

BAB 5

SIMPULAN DAN ALUR PENELITIAN SELANJUTNYA

Bab 5 memuat simpulan penelitian yang telah dilakukan dan alur penelitian selanjutnya.

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pemberian ekstrak air daun angkana (*Pterocarpus indicus* Willd) secara oral mempunyai efek menurunkan kadar gula darah tikus diabetes dengan diinduksi aloksan. Ekstrak air daun angkana dosis 250 mg/kgBB menghasilkan penurunan 78,63%, ekstrak air daun angkana dosis 500 mg/kgBB menghasilkan penurunan 70,84% dan ekstrak air daun angkana dosis 1000 mg/kgBB menghasilkan penurunan 68,44%. Dosis yang paling efektif dalam penelitian ini yaitu ekstrak air daun angkana dengan dosis 250 mg/kgBB.
2. Terdapat hubungan antara pemberian ekstrak air daun angkana (*Pterocarpus indicus* Willd) dengan perbaikan hepatosit. Ekstrak air daun angkana dosis 250 mg/kgBB menghasilkan perbaikan 58,07% terhadap sel otot diabetes, ekstrak air daun angkana dosis 500 mg/kgBB menghasilkan perbaikan 78,42% terhadap sel otot diabetes dan ekstrak air daun angkana dosis 1000 mg/kgBB menghasilkan perbaikan 43,86% terhadap sel otot diabetes. Dosis yang paling efektif dalam penelitian ini yaitu ekstrak air daun angkana dengan dosis 500 mg/kgBB.

5.2. Alur Penelitian Selanjutnya

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai:

1. Dilakukan penggabungan terapi antara ekstrak angkana kembang sebagai preventif dan obat anti diabetes sebagai kuratif.
2. Dilakukan uji toksisitas untuk mengetahui batas keamanan dan pemakaiannya dalam jangka waktu yang lama.
3. Dilakukan penelitian dari fraksi ekstrak angkana kembang
4. Dilakukan penelitian isolasi senyawa aktif yang mempunyai efek penurunan kadar glukosa darah dan perbaikan terhadap sel otot beserta mekanisme kerjanya.

DAFTAR PUSTAKA

Antonius, M. Lukman, E. Natania, S. Mariaty, 2010, **Testing and Transdermal's Formulation of Leaf Extract Pterocarpus indicus The Shade Street to Lower Blood Sugar Rate**, Proceeding International Conference on Medicinal Plants, Volume II, Unika Widya Mandala, Surabaya (accepted).

Aughsteen, A. A, A. M. B. Khair and A. A. Suleiman, 2006, **Quantitative Morphometric Study of the Skeletal Muscles of Normal and Streptozotocin-Diabetic Rats**, Journal of The Pancreas, 7(4), 382-389.

Avwioro, G., 2011, **Histochemical Uses of Haematoxylin**, Journal of Pharmacy and Clinical Sciences, 1, 24-34.

Bailey, L. H., 1953, **The Standard Cyclopedia of Horticulture**, volume I & III, The Macmillan Company, New York, 41-42, 2853.

Brunton, L. L., J. S. Lazo and K. L. Parker, 2006, **Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics**, 11th ed., McGraw-Hill Medical Publishing, New York.

Cockram, C. S., 2000, **The Epidemiology of Diabetes Mellitus in the Asia-Pacific Region**, Hongkong Medical Journal, 6(1), 43-52.

Dalimartha, S., 2001, **Ramuan Tradisional untuk Pengobatan Diabetes Mellitus**, ed.6, Swadaya, Jakarta, 3-4.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1989, **Materia Medika Indonesia**, Jilid V, Jakarta, 420-424.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1995, **Farmakope Indonesia**, Jilid IV, Jakarta, 534.

Diabetic Bar, 2001, **Epicatechin**, [Online], <http://www.diabeticbar.com/epicatechin.htm>, [2009, Sept].

Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Timur, 2012, **Determinasi Tanaman Angsana**, UPT Materia Medica, Kota Batu.

Direktorat Pengawasan Obat Tradisional, 2000, **Parameter Standart Umum Ekstrak Tumbuhan Obat**, Jakarta, 1-17, 30-31.

Duke, J.A., 1983, *Pterocarpus indicus* willd., [Online], http://www.hort.purdue.edu/newcrop/dukeenergy/pterocarpus_indicus.htm, [2007, Feb].

Eko, V., 2011, **Terapi Diabetes Mellitus**, CDK, ed.182.

Eroschenko, V. P., 2010, **Atlas Histologi diFiore dengan Korelasi Fungsional**, ed.11, terjemahan B. U. Pendit, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, 123-137.

Etuk, E. U., 2010, **Animals models for studying diabetes mellitus**, Agric. Biol. J. N. Am., 1(2), 130-134.

Gartner, L. P. And J. L. Hiatt, 2007, **Color Textbook of Histology**, 3th ed., Saunders Elsevier, 170-180.

Gentil, M. I. P., 2009, **Rat Biomethodology**, [Online], http://research.utsa.edu/files/larc/Ratbio_methodologyhandouts.pdf, [2012, Juli].

Gustafson, 2006, **Cells, Tissues & Organs: Methods of Study**, [Online], <http://www.ocw.tufts.edu/data/15/342518.pdf>, [2012, Juli].

Guyton, A. C. dan J.E. Hall, 2006, **Buku Ajar Fisiologi Kedokteran**, ed.11, terjemahan Irawati, D. Ramadhani, F. Indriyani, F. Dany, I. Nuryanto, S.S.P. Rianti, T. Resmisari dan Y.J. Suyono, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, 1010-1027.

Heyne, K., 1987, **Tumbuhan Berguna Indonesia**, Jilid 2, terjemahan Badan Litbang Kehutanan, Koperasi Karyawan Departemen Kehutanan Gedung Manggala Wana Bakti, Jakarta, 998-1003.

Irawan, A., 2007, **Glukosa dan Metabolisme Energi**, [Online], <http://pssplab.com/glukosa> dan [metabolisme energi/pdf](http://pssplab.com/metabolisme-energi/pdf)., [2010, Okt].

Joker, 2002, **Infomasi Singkat Benih *Pterocarpus indicus* Willd.**, [Online], http://www.dephut.go.id/INFORMASI/RRL/Pterocarpus_indicus.pdf., [2007, Feb], No. 22, 1-2.

Junqueira, L. C. dan J. Carneiro, 1980, **Histologi Dasar**, ed.3, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, 1-9.

Junqueira, L. C. dan J. Carneiro, 2007, **Histologi Dasar Teks dan Atlas**, ed.10, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, 181-202.

Katzung, B.G., 2007, **Farmakologi Dasar dan Klinik**, ed.10, terjemahan A.W. Nugroho, L. Rendy dan L. Dwijayanthi, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, 704-725.

Khotib, J., E. Kasih, D. Dorotea, N. Palestin, T. Aryani dan I. Susilo, 2010, **Pengaruh Vanadil Sulfat terhadap Aktivitas *Glucose Transporter 4* Jaringan Otot dan Adiposa Mencit (*Mus Musculus*) yang menderita *Diabetes Mellitus***, *Majalah Farmasi Airlangga*, 8(1), 36-43.

Kuntarti, 2007, **Anatomi Sistem Muskuloskeletal & Sistem Integumen**, [Online], http://www.docudesk.com/anat_muskuloskeletal/ikun/2007.pdf., [2012, Juli].

Lestari, K., 2012, **Peran DPP4 Inhibitor terhadap Perbaikan Sekresi Insulin dan Perbaikan Biomarker Resiko Komplikasi pada DM tipe 2**, [Online], <http://farmasi.unpad.ac.id/padi/peran-dpp4-inhibitor-terhadap-perbaikan-sekresi-insulin-dan-perbaikan-biomarker-resiko-komplikasi-pada-dm-tipe-2.htm>., [2012, Jan].

Manaf, A., 2008, **DPP-IV Inhibitor: A New Pathway in Diabetes Management**, Pib ix.

McGill, 2009, **The Laboratory Rat**, [Online], http://www.medicine.mcgill.ca/arc/forms/ed_train/Handout%2520Rat%2520Module%25201Sept%252009.pdf, [2012, Juli].

Merentek, E., 2006, **Resistensi Insulin pada Diabetes Melitus Tipe 2**, Cermin Dunia Kedokteran, 150, 38-41.

Mooryati, S. B. R. A., 1998, **Alam Sumber Kesehatan Manfaat dan Kegunaan**, Balai Pustaka, Jakarta, 57.

Ng, V. W. S. and A. P. S. Kong, 2007, **Dipeptidyl Peptidase (DPP)-IV Inhibitor: A Novel Class of Oral Anti-hyperglycemic Agents**, The Hongkong Medical Dairy, 12(5), 33-34.

Nugroho, A. E., 2006, **Hewan Percobaan Diabetes Mellitus: Patologi dan Mekanisme Aksi Diabetogenik**, Biodiversitas, 7(4), 378-382.

O'neil, M. J., A. Smith, P. E. Heckelman, J. R. Obenchain, J. A. R. Gallipeau and M. A. D'Arecca, 2001, **The Merck Index An Encyclopedia of Chemicals, Drugs and Biologicals**, 13th ed., Merck & Co, Inc., Whitehouse Station, 281.

Orwa, C., A. Mutua, R. Kindi, R. Jamnadass and A. Simons, 2009, ***Pterocarpus indicus***, [Online], <http://www.worldagroforestry.org/af/treedb.pdf>, [2012, Juli].

Pramono, L. A., 2009, **Terapi Incretin pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2**, [Online], <http://www.perkeni.org/?page=buletin.detail&id=112.htm>, [2009, Juni].

Rang, H.P., M.M. Dale, J.M. Ritter and P.K. Moore, 2003, **Pharmacology**, 5th ed., Elsevier Limited, London, 380-392.

Renaldi, O., 2009, **Peran Adinopektin terhadap Kejadian Resistensi Insulin pada Sindrom Metabolik**, Medical Review, 22(1), 65-70.

Rismayanthi, C., 2010, **Terapi Insulin sebagai Alternatif Pengobatan bagi Penderita Diabetes**, [Online], <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/Cerika%2520Rismayanthi%2520S.Or/pdf.>, [2012, Sept].

Rizvi, S. I. and M. A. Zaid, 2001, **Intracellular Reduced Glutathione Content in Normal and Type 2 Diabetic Erythrocytes: Effect of Insulin and (-) Epicatechin**, Journal of Physiology and Pharmacology, 52(3), 483-488.

Scheffler, W.C., 1987, **Statistika untuk Biologi Farmasi, Kedokteran dan Ilmu Bertautan**, (cetakan 2), Institut Teknologi Bandung, Bandung, 182-191.

Sharp, P.E. and M.C. La Regina, 1998, **The Laboratory Rat : A Volume in the Laboratory Animal Pocket Reference Series**, CRC Press, Florida, 1-3.

Sheehan, E. W., M. A. Zemaitis, D. J. Slatkin and P. L. Schiff, 1983, **A Constituent of *Pterocarpus marsupium*, (-)-Epicatechin, as a potential antidiabetic agent**, Journal Natural Product, 46(2), 232-234.

Smith, J.B. dan S. Mangkoewidjojo, 1988, **Pemeliharaan, Pembiakan dan Penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis**, UI-Press, Jakarta.

Soedigdo, S. dan P. Soedigdo, 1987, **Pengantar Cara Statistika Kimia**, Institut Teknologi Bandung, Bandung, 168-191.

Soegondo, S., P. Soewondo dan I. Subekti, 2009, **Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu**, ed.2, Pusat Diabetes dan Lipid Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta, 11-19.

Steenis, C. G. G. J. V., et al., 1975, **Flora untuk Sekolah di Indonesia**, PT. Pradnya Paramita, Jakarta, 232-233.

Suckow, M.A., S.H. Weisbroth and C.L. Franklin, 2006, **The Laboratory Rat**, Elsevier, Burlington, 71-72, 109.

Suharmiati, 2003, **Pengujian Bioaktivitas Anti Diabetes Mellitus Tumbuhan Obat**, Cermin Dunia Kedokteran, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Pusat Penelitian dan Pengembangan Pelayanan dan Teknologi Kesehatan Departemen Kesehatan RI, Surabaya, 8-10.

Sulistiyoningrum, E., 2010, **Tinjauan Molekular dan Aspek Klinis Resistensi Insulin**, Mandala of Health, 4(2), 131-138.

Suntoro, S. H., 1983, **Metode Pewarnaan (Histologi & Histokimia)**, Bhratara Karya Aksara, Jakarta, 7-10, 18-19, 22-36, 69, 80-89, 95-96, 100-103.

Susilowati, R. dan B.T. Purwanto, 1994, **Uji Aktivitas Hipoglikemik**, Prosiding Pendidikan Berkelanjutan Apoteker, No.8, Fakultas Farmasi Universitas Airlangga, Surabaya, 42-45.

Thomson, L. A. J., 2006, **Species Profiles for Pacific Island Agroforestry**, [Online], <http://www.traditionaltree.org/Pterocarpusindicus.pdf>, [2007, Feb].

Tjokroprawiro, A., 1997, **Diabetes Melitus: Klasifikasi, Diagnosis dan Dasar-dasar Terapi**, PT. Gramedia, Jakarta.

Vogel, H.G., 2008, **Drug Discovery and Evaluation: Pharmacological Assays**, 3th ed., Springer, New York.

Voigt, R., 1995, **Buku Pelajaran Teknologi Farmasi**, ed.5, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta, 564-565, 568-570, 577.

Widowati, L., B. Dzulkarnain dan Sa'roni, 1997, **Tanaman Obat untuk Diabetes Mellitus**, Cermin Dunia Kedokteran, 116, 53-60.

Wijayakusuma, H.M.H., 2004, **Bebas Diabetes Mellitus ala Hembing**, (cetakan pertama), Puspa Swara, Jakarta, 2-11.

Wilcox, G., 2005, **Insulin and Insulin Resistance**, Clin Biochem Rev, 26, 19-39.

Zainuddin, M., 2000, **Metodologi Penelitian dan Statistik**, Fakultas Farmasi Universitas Airlangga, Surabaya, 52-53.

LAMPIRAN A
DETERMINASI DAUN ANGSA KEMBANG



DINAS KESEHATAN PROPINSI JAWA TIMUR
UPT MATERIA MEDICA
Jalan Lahor No.87 Telp. (0341) 593396 Batu (65313)
KOTA BATU

Nomor : 074 / 198 / 101.8 / 2012
Sifat : Biasa
Perihal : Determinasi Tanaman Angsana

Memenuhi permohonan saudara :
Nama : FERDIAND RICKY
NIM : 2443009044
Fakultas : Fakultas Farmasi
Universitas : Widya Mandala Surabaya

1. Perihal determinasi tanaman Angsana

Kingdom : Plantae (Tumbuhan)
Subkingdom : Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
Super Divisi : Spermatophyta (Menghasilkan biji)
Divisi : Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Sub divisi : Angiospermae.
Kelas : Dicotyledonae
Bangsa : Resales
Suku : Papilionaceae/Leguminosae
Marga : Pterocarpus
Jenis : *Pterocarpus indicus Willd.*
Sinonim : *Pterocarpus flavus* Lour. = *Pterocarpus pallidus* Bloo.
Asan, Athan (Aceh); Sena (Gayo); Sena, Hasona, Sona (Batak); Kayu merah (Timor); Asana, Sana kapur, Sana kembang (Minangkabau), Sana kembang (Madura); Kenaha (Solor); Aha, Naga, Aga, Naakir (Sulawesi Utara); Tonal (Gorontalo); Candana (Bugis); Na, Nar, (Roti); Lana (Buru)
Kunci determinasi : 1 b - 2 b - 3 b - 4 b - 6 b - 7 b - 9 b - 10 b - 11 b - 12 b - 13 b - 14 a - 15 b - 197 b - 208 b - 219 b - 220 a - 224 b - 225 b - 227 a - 229 b - 230 b - 234 a - 1 b - 5 b - 16 b - 19a

2. **Morfologi** : Habitus : Pohon, tinggi 10-30 m. Batang : Bulat, berkayu, bercabang, putih kotor. Daun : Majemuk, berseling, anak daun 5-13 helai, bulat, ujung runcing, pangkal tumpul, mengkilat, panjang daun 3-10 cm, lebar 2-5 cm, pertulangan menyirip hijau muda, hijau. **Bunga** Majemuk, bentuk tandan, di ujung cabang dan di ketiak daun, berbulu, jingga. Buah Polong, bulat, pipih, bersayap, diameter \pm 5 cm. Biji berisi 2-6 biji, hijau. Bulat, coklat. Akar Tunggang, bercabang, putih kotor.
3. **Nama Simplisia** : Pterocarpi Folium/ Daun Angsana
4. **Kandungan kimia** : Biji dan daun mengandung saponin, flavonoida dan polifenol, di samping itu juga mengandung minyak atsiri. Resin dikenal dengan nama kino (asam kinotanat dan zat warna merah).
5. **Penggunaan** : Penelitian
6. **Daftar Pustaka** :
- Anonim, <http://www.ipteknet.com/> belimbing, diakses tanggal 21 Oktober 2010
 - Anonim, <http://www.warintek.com/> belimbing diakses tanggal 22 Oktober 2010
 - Steenis, CGGJ Van Dr, *FLORA*. 2008, Pradnya Paramita, Jakarta
 - Syamsuhidayat, Sri sugati, Hutapea, Johny Ria. 1991, *Inventaris Tanaman Obat Indonesia I*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia : Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan.

Demikian determinasi ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Batu, 23 Agustus 2012
Kepala UPT Materia Medica Batu

Drs. Eusebius R.M. Arb. M.Kes.

LAMPIRAN B
SERTIFIKASI TIKUS

Drh Rachmad Priyadi

Email : priyadirachmad@yahoo.com

Tlp : (031)31361226 / 081325941001

Surat Keterangan

No: 01/X/2012

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **Drh. Rachmad Priyadi**

Menerangkan :

Jenis : **Tikus Rattus Norvegicus**
Strain : **Wistar**
Umur : **± 4 bulan**
Jenis Kelamin : **Jantan**
Berat : **120 s/d 160 gram**
Kondisi : **Sehat dan tidak terjangkit penyakit**
Jumlah : **45 ekor**

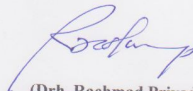
Ditujukan kepada :

Laboratorium :
Fakultas : **Farmasi Universitas Widya Mandala**

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 2 November 2012

Hormat saya



(Drh. Rachmad Priyadi)

LAMPIRAN C

KADAR GLUKOSA DARAH

Tabel Kadar Glukosa Darah Tikus Normal (Kontrol Negatif) yang diberikan suspensi CMC Na 0,5%

No.	BB (g)	KGD ₀ (mg/dL)	KGD ₁ (mg/dL)	KGD ₂ (mg/dL)	KGD ₃ (mg/dL)	KGD ₄ (mg/dL)	KGD ₅ (mg/dL)	KGD ₆ (mg/dL)	KGD ₇ (mg/dL)	KGD ₈ (mg/dL)	ΔKGD (mg/dL)
1.	111	62	114	105	96	107	115	93	75	103	41
2.	100	60	111	98	79	109	110	87	68	104	44
3.	90	59	101	88	73	101	107	98	75	76	17
4.	120	58	94	84	68	86	120	79	80	102	44
5.	105	58	86	75	64	98	106	96	61	74	16
MEAN		59,4	101,2	90	76	100,2	111,6	90,6	71,8	91,8	32,4
SD		1,67	11,65	11,77	12,51	9,09	5,86	7,70	7,39	15,37	14,57

Keterangan :

- BB : Berat Badan
- KGD₀ : Kadar Glukosa Darah Puasa
- KGD₁₋₈ : Kadar Glukosa Darah hari ke 1-8 tanpa induksi aloksan dengan pemberian CMC Na 0,5%
- ΔKGD : KGD₈ – KGD₀

Tabel Kadar Glukosa Darah Tikus Diabetes (Kontrol Positif) yang diberikan suspensi CMC Na 0,5%

No.	BB (g)	KGD ₀ (mg/dL)	KGD ₁ (mg/dL)	KGD ₂ (mg/dL)	KGD ₃ (mg/dL)	KGD ₄ (mg/dL)	KGD ₅ (mg/dL)	KGD ₆ (mg/dL)	KGD ₇ (mg/dL)	KGD ₈ (mg/dL)	ΔKGD (mg/dL)
1.	95	490	130	274	384	388	393	402	512	600	110
2.	120	346	287	294	321	381	431	472	501	534	188
3.	99	359	311	476	357	386	398	430	455	484	125
4.	105	367	600	490	485	498	501	538	600	584	217
5.	100	205	190	280	340	375	464	510	464	487	282
MEAN		353,4	303,6	362,8	377,4	405,6	437,4	470,4	506,4	537,8	184,4
SD		101,18	181,13	110,08	64,45	51,89	45,60	55,79	57,58	53,60	70,12

Keterangan :

BB : Berat Badan

KGD₀ : Kadar Glukosa Darah Tikus Hiperglikemia

KGD₈ : Kadar Glukosa Darah setelah 7 hari Perlakuan

ΔKGD : KGD₈ – KGD₀

Tabel Kadar Glukosa Darah Tikus Diabetes Perlakuan I (Ekstrak Etanol Daun Angsana dosis 250 mg/kgBB)

No.	BB (g)	KGD ₀ (mg/dL)	KGD ₁ (mg/dL)	KGD ₂ (mg/dL)	KGD ₃ (mg/dL)	KGD ₄ (mg/dL)	KGD ₅ (mg/dL)	KGD ₆ (mg/dL)	KGD ₇ (mg/dL)	KGD ₈ (mg/dL)	ΔKGD (mg/dL)
1.	190	503	478	441	397	271	124	105	96	89	-414
2.	180	505	541	600	448	343	253	267	166	143	-362
3.	180	336	600	489	468	397	325	246	168	143	-193
4.	170	557	600	503	474	291	259	229	151	171	-386
5.	160	573	568	498	344	292	170	165	145	119	-454
MEAN		494,8	557,4	506,2	426,2	318,8	226,2	202,4	145,2	133	-361,8
SD		94,04	50,78	57,93	55,04	51,18	79,31	66,46	29,18	30,72	100,38

Keterangan :

BB : Berat Badan

KGD₀ : Kadar Glukosa Darah Tikus HiperglikemiaKGD₈ : Kadar Glukosa Darah setelah 7 hari PerlakuanΔKGD : KGD₈ – KGD₀

Tabel Kadar Glukosa Darah Tikus Diabetes Perlakuan II (Ekstrak Etanol Daun Angsana dosis 500 mg/kgBB)

No.	BB (g)	KGD ₀ (mg/dL)	KGD ₁ (mg/dL)	KGD ₂ (mg/dL)	KGD ₃ (mg/dL)	KGD ₄ (mg/dL)	KGD ₅ (mg/dL)	KGD ₆ (mg/dL)	KGD ₇ (mg/dL)	KGD ₈ (mg/dL)	ΔKGD (mg/dL)
1.	180	481	593	468	398	370	298	256	245	194	-287
2.	180	505	590	440	423	334	249	220	176	131	-374
3.	170	385	600	567	435	371	205	177	76	96	-289
4.	170	321	278	232	196	183	109	113	99	64	-257
5.	160	471	545	438	383	325	292	197	93	119	-352
MEAN		432,6	521,2	429	367	316,6	230,6	192,6	137,8	120,8	-311,8
SD		77,10	137,67	122,04	97,75	77,51	77,61	53,31	71,21	48,24	49,05

Keterangan :

BB : Berat Badan

KGD₀ : Kadar Glukosa Darah Tikus Hiperglikemia

KGD₈ : Kadar Glukosa Darah setelah 7 hari Perlakuan

ΔKGD : KGD₈ – KGD₀

Tabel Kadar Glukosa Darah Tikus Diabetes Perlakuan III (Ekstrak Etanol Daun Angsana dosis 1000 mg/kgBB)

No.	BB (g)	KGD ₀ (mg/dL)	KGD ₁ (mg/dL)	KGD ₂ (mg/dL)	KGD ₃ (mg/dL)	KGD ₄ (mg/dL)	KGD ₅ (mg/dL)	KGD ₆ (mg/dL)	KGD ₇ (mg/dL)	KGD ₈ (mg/dL)	ΔKGD (mg/dL)
1.	190	534	521	402	360	266	238	170	198	120	-414
2.	190	311	289	249	222	147	123	116	98	119	-192
3.	160	429	342	308	268	235	267	112	106	99	-330
4.	150	600	471	600	512	418	368	245	205	154	-446
5.	140	220	101	125	127	78	100	127	157	183	-37
MEAN		418,8	344,8	336,8	297,8	228,8	219,2	154	152,8	135	-283,8
SD		156,01	165,48	178,13	146,25	129,08	109,82	55,84	49,95	33,32	169,36

Keterangan :

BB : Berat Badan

KGD₀ : Kadar Glukosa Darah Tikus HiperglikemiaKGD₈ : Kadar Glukosa Darah setelah 7 hari PerlakuanΔKGD : KGD₈ – KGD₀

Tabel Kadar Glukosa Darah Tikus Diabetes (Kelompok Pembanding) yang diberikan Metformin dengan dosis 90 mg/kgBB

No.	BB (g)	KGD ₀ (mg/dL)	KGD ₁ (mg/dL)	KGD ₂ (mg/dL)	KGD ₃ (mg/dL)	KGD ₄ (mg/dL)	KGD ₅ (mg/dL)	KGD ₆ (mg/dL)	KGD ₇ (mg/dL)	KGD ₈ (mg/dL)	Δ KGD (mg/dL)
1.	150	476	578	329	311	268	214	190	156	115	-361
2.	160	416	455	405	384	356	329	231	188	117	-299
3.	180	299	249	375	309	271	265	170	161	111	-188
4.	150	442	376	368	311	299	285	231	196	178	-264
5.	130	236	185	276	243	141	125	88	73	83	-153
MEAN		373,8	368,6	350,6	311,6	267	243,6	182	154,8	120,8	-253
SD		101,81	157,62	49,72	49,89	78,80	78,11	58,83	48,81	34,81	83,85

Keterangan BB : Berat Badan

KGD₀ : Kadar Glukosa Darah Tikus Hiperglikemia

KGD₈ : Kadar Glukosa Darah setelah 7 hari Perlakuan

Δ KGD : KGD₈ – KGD₀

LAMPIRAN D

HASIL PERHITUNGAN

Hasil Perhitungan Penetapan Susut Pengeringan Serbuk

Replikasi	Hasil Susut Pengeringan
1	5,4%
2	5,1%
3	5,0%
Rata-Rata	5,16%

Hasil Perhitungan Penetapan Kadar Abu Simplisia

No	W (krus kosong) (gram)	W (bahan) (gram)	W (krus + abu) (gram)	Kadar Abu (%)	Rata-rata (%)
1	43,3510	2,0025	43,4712	6,00	
2	18,3011	2,0004	18,3011	6,02	6,04
3	17,5338	2,0017	17,6558	6,09	

$$\begin{aligned}
 \text{I. Kadar abu} &= \frac{(\text{berat krus+abu}) - \text{berat krus kosong}}{\text{berat simplisia}} \times 100\% \\
 &= \frac{43,4712 - 43,3510}{2,0025} \times 100\% = 6,00\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{II. Kadar abu} &= \frac{(\text{berat krus+abu}) - \text{berat krus kosong}}{\text{berat simplisia}} \times 100\% \\
 &= \frac{18,4215 - 18,3011}{2,0004} \times 100\% = 6,02\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{III. Kadar abu} &= \frac{(\text{berat krus+abu}) - \text{berat krus kosong}}{\text{berat simplisia}} \times 100\% \\
 &= \frac{17,6558 - 17,5338}{2,0017} \times 100\% = 6,09\%
 \end{aligned}$$

$$\text{Rata-Rata kadar abu} = \frac{6,00\% + 6,02\% + 6,09\%}{3} = 6,04\%$$

Hasil Perhitungan Penetapan Kadar Abu Ekstrak

No	W (krus+ekstrak) (gram)	W (ekstrak) (gram)	W (krus + abu) (gram)	Kadar Abu (%)	Rata-rata (%)
1	22,04	2,05	20,18	9,27	9,14
2	22,08	2,07	20,21	9,07	
3	24,03	2,01	22,19	8,46	

$$\begin{aligned}
 \text{I. Kadar abu} &= \left(100\% - \frac{(\text{berat krus} + \text{ekstrak}) - (\text{berat krus} + \text{abu})}{\text{berat ekstrak}} \times 100\% \right) \\
 &= \left(100\% - \frac{22,04 - 20,18}{2,05} \right) \times 100\% = 9,27\%
 \end{aligned}$$

$$\text{II. Kadar abu} = \left[100\% - \frac{(\text{berat krus} + \text{ekstrak}) - (\text{berat krus} + \text{abu})}{\text{berat ekstrak}} \times 100\% \right]$$

$$= \left[100\% - \frac{22,08 - 20,21}{2,07} \right] \times 100\% = 9,7\%$$

$$\text{III. Kadar abu} = \left[100\% - \frac{(\text{berat krus} + \text{ekstrak}) - (\text{berat krus} + \text{abu})}{\text{berat ekstrak}} \times 100\% \right]$$

$$= \left[100\% - \frac{24,03 - 22,19}{2,01} \right] \times 100\% = 8,46\%$$

$$\text{Rata-Rata kadar abu} = \frac{9,27\% + 9,7\% + 8,46\%}{3} = 9,14\%$$

Hasil Perhitungan Penetapan Kadar Abu Tidak Larut Asam

No	W (kertas saring + sisa abu) (gram)	W (abu mula- mula) (gram)	W (kertas saring) (gram)	Kadar Abu (%)	Rata-rata (%)
1	0,5339	0,19	0,4655	37,05	
2	0,9318	0,20	0,8536	39,08	37,73
3	0,5359	0,19	0,4655	37,05	

$$\text{I. Kadar abu} = \frac{(\text{berat kertas saring} + \text{sisa abu}) - (\text{berat kertas saring})}{\text{berat abu mula-mula}} \times 100\%$$

$$= \frac{0,5359 - 0,4655}{0,19} \times 100\% = 37,05\%$$

$$\begin{aligned}\text{II. Kadar abu} &= \frac{(\text{berat kertas saring} + \text{sisa abu}) - (\text{berat kertas saring})}{\text{berat abu mula-mula}} \times 100\% \\ &= \frac{0,9318 - 0,8536}{0,20} \times 100\% = 39,08\%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{III. Kadar abu} &= \frac{(\text{berat kertas saring} + \text{sisa abu}) - (\text{berat kertas saring})}{\text{berat abu mula-mula}} \times 100\% \\ &= \frac{0,5359 - 0,4655}{0,19} \times 100\% = 37,05\%\end{aligned}$$

$$\text{Rata-Rata kadar abu} = \frac{37,05\% + 39,08\% + 37,05\%}{3} = 37,73\%$$

Hasil Perhitungan Penetapan Kadar Air pada Simplisia

Replikasi	Hasil
1	8,99%
2	7,99%
3	8,98%
Rata-rata	8,65%

Hasil Perhitungan Penetapan Kadar Air pada Simplisia

$$\begin{aligned}\text{I. Kadar air} &= \frac{\text{volume air yang terbaca}}{\text{berat simplisia}} \times 100\% \\ &= \frac{0,9 \text{ ml}}{10,0161} \times 100\% = 8,99\%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{II. Kadar air} &= \frac{\text{volume air yang terbaca}}{\text{berat simplisia}} \times 100\% \\ &= \frac{0,9 \text{ ml}}{10,0025} \times 100\% = 7,99\%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{III. Kadar air} &= \frac{\text{volume air yang terbaca}}{\text{berat simplisia}} \times 100\% \\ &= \frac{0,9 \text{ ml}}{10,0210} \times 100\% = 8,98\%\end{aligned}$$

$$\text{Rata-Rata kadar air} = \frac{8,99\% + 7,99\% + 8,99\%}{3} = 8,65\%$$

Hasil Perhitungan Penetapan Kadar Air pada Ekstrak Kental

Replikasi	Hasil
1	21,4 %
2	24,7 %
3	19,8 %
Rata-rata	21,96 %

Hasil Perhitungan Kadar Sari Larut Air

No	Berat cawan + ekstrak setelah diuapkan	Berat cawan kosong	Berat ekstrak
1	56,1339	55,3425	5,1292
2	55,9939	55,2625	5,1168
3	55,8192	55,0616	5,1200

I. Kadar sari larut air =

$$\frac{(\text{berat cawan} + \text{ekstrak}) - (\text{berat cawan kosong})}{\text{berat ekstrak}} \times 100\%$$

$$= \frac{56,1339 - 55,3425}{5,1292} \times 100\% = 15,4293\%$$

II. Kadar sari larut air

$$= \frac{(\text{berat cawan} + \text{ekstrak}) - (\text{berat cawan kosong})}{\text{berat ekstrak}} \times 100\%$$

$$= \frac{55,9939 - 55,2625}{5,1168} \times 100\% = 14,2941\%$$

III. Kadar sari larut air

$$= \frac{(\text{berat cawan} + \text{ekstrak}) - (\text{berat cawan kosong})}{\text{berat ekstrak}} \times 100\%$$

$$= \frac{55,8192 - 55,0616}{5,1200} \times 100\% = 14,7969\%$$

Rata-rata kadar sari larut air = 14,8401%

Hasil Perhitungan Kadar Sari Larut Etanol

No	Berat cawan +ekstrak setelah diuapkan	Berat cawan kosong	Berat ekstrak
1	55,5915	55,4214	5,1042
2	55,2873	55,1172	5,1225
3	55,2486	55,1385	5,1420

I. Kadar sari larut etanol

$$= \frac{(\text{berat cawan} + \text{ekstrak}) - (\text{berat cawan kosong})}{\text{berat ekstrak}} \times 100\%$$

$$= \frac{55,5915 - 55,4214}{5,1042} \times 100\% = 3,3325\%$$

II. Kadar sari larut etanol

$$= \frac{(\text{berat cawan} + \text{ekstrak}) - (\text{berat cawan kosong})}{\text{berat ekstrak}} \times 100\%$$

$$= \frac{55,2873 - 55,1172}{5,1225} \times 100\% = 3,3206\%$$

III. Kadar sari larut etanol

$$= \frac{(\text{berat cawan} + \text{ekstrak}) - (\text{berat cawan kosong})}{\text{berat ekstrak}} \times 100\%$$

$$= \frac{55,2886 - 55,1385}{5,1420} \times 100\% = 2,9191\%$$

Rata-rata kadar sari larut etanol = 3,1907%

Hasil Perhitungan Randemen Ekstrak

$$\text{Randemen ekstrak} = \frac{(\text{berat cawan} + \text{ekstrak kental}) - \text{berat cawan kosong}}{\text{berat simplisia}} \times 100\%$$

$$= \frac{100,2014 \text{ gram} - 78,9913 \text{ gram}}{900 \text{ gram}} \times 100\% = 47,0901$$

Hasil Perhitungan Harga Rf pada Pemeriksaan secara KLT dengan Pelarut = *n*-butanol : asam asetat glasial : air (4 : 1 : 5)

Pengamatan	Rf	Warna
Ekstrak Kental	0,86	Kuning
Rutin	0,85	Kuning

Contoh perhitungan: $Rf = \frac{\text{Jarak yang ditempuh oleh zat}}{\text{Jarak yang ditempuh oleh fase gerak}}$

$$1. Rf = \frac{6,9}{8} = 0,86$$

$$2. R_f = \frac{6.2}{7.4} = 0.85$$

Hasil Uji Skrining Kandungan Kimia

No	Analisis	Hasil Analisis	Keterangan
1	Alkaloid	+	Terbentuk endapan putih dan jingga
2	Flavonoid	+	Lapisan amil alkohol (berwarna kuning) terpisah dengan alkohol khlorhidrik
3	Tanin	+	Terbentuk warna hijau
4	Saponin	-	Tidak terbentuk busa yang stabil
5	Kuinon	-	Tidak terbentuk warna merah
6	Sterol/terpen	+ (terpen)	Terbentuk warna hijau

LAMPIRAN E
PERHITUNGAN JUMLAH NEKROSIS SEL HEPATOSIT

No	Dosis 1000mg/kgBB			Dosis 250mg/kgBB			Dosis 500mg/kgBB			Kontrol Positif			Kontrol Negatif			Metformin 90mg/Kg BB		
	B1	B2	B3	C1	C2	C3	C1	C2	C3	E1	E2	E3	1	2	3	1	2	3
1	30	27	12	18	22	23	8	6	13	42	51	24	1	1	3	11	13	10
2	28	22	10	13	18	9	8	6	14	44	50	16	1	2	3	13	8	9
3	17	10	7	14	19	14	7	9	7	51	38	29	1	2	4	10	12	14
4	12	19	8	12	17	13	7	11	6	50	45	21	2	3	3	11	7	8
5	32	34	52	19	10	18	5	8	8	38	43	27	2	1	1	4	8	9
X	23,8	22,4	17,8	15,2	17,2	15,4	7	8	9,6	45	45,4	23,4	1,4	1,8	2,8	9,8	9,6	10
X2	21,33333333			15,93333333			8,2			37,93333333			2			9,8		
~	21			16			8			38			2			10		
% perbaikan	43,86			58,076			78,43			-			-			74,21		

Keterangan X : Rata-rata jumlah nekrosis dari lima lapang pandang

X2 : Rata-rata jumlah nekrosis dari tiap kelas

~ : Pembulatan dari X2

LAMPIRAN F

HASIL PRINT OUT SPSS

KADAR GLUKOSA DARAH

GET FILE='E:\spss KGD.sav'. ONEWAY KGD BY Gol
/STATISTICS DESCRIPTIVES HOMOGENEITY /MISSING
ANALYSIS /POSTHOC=LSD ALPHA(0.05).

Oneway

[DataSet1] E:\spss KGD.sav

Descriptives

KGD

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimu m	Maximu m
					Lower Bound	Upper Bound		
N	8	-54.292938	22.0890176	7.8096471	-72.759818	-35.826057	-87.8788	-20.8754
DM	8	-20.309835	22.1296393	7.8240090	-38.810676	-1.808994	-52.1788	14.0917
C	8	58.012213	25.3301917	8.9555752	36.835642	79.188783	20.1450	81.6482
D	8	53.629925	18.4875675	6.5363422	38.173932	69.085918	25.7632	72.2636
B	8	33.957776	27.2897891	9.6483975	11.142942	56.772611	-3.1662	68.4432
M	8	33.152756	24.4960181	8.6606503	12.673573	53.631940	1.3911	67.6833
Total	48	17.358316	46.9291521	6.7736396	3.731511	30.985122	-87.8788	81.6482

Test of Homogeneity of Variances

KGD

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.496	5	42	.777

ANOVA

KGD

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	80369.337	5	16073.867	29.174	.000
Within Groups	23140.893	42	550.974		
Total	103510.230	47			

Post Hoc Test

Multiple Comparisons

KGD

LSD

(I) Gol	(J) Gol	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
N	DM	-33.9831025 [*]	11.7364139	.006	-57.668145	-10.298060
	C	-1.1230515E2	11.7364139	.000	-135.990192	-88.620108
	D	-1.0792286E2	11.7364139	.000	-131.607905	-84.237820
	B	-88.2507138 [*]	11.7364139	.000	-111.935756	-64.565672
	M	-87.4456938 [*]	11.7364139	.000	-111.130736	-63.760652
DM	N	33.9831025 [*]	11.7364139	.006	10.298060	57.668145
	C	-78.3220475 [*]	11.7364139	.000	-102.007090	-54.637005
	D	-73.9397600 [*]	11.7364139	.000	-97.624802	-50.254718
	B	-54.2676112 [*]	11.7364139	.000	-77.952653	-30.582569
	M	-53.4625913 [*]	11.7364139	.000	-77.147633	-29.777549
C	N	112.3051500 [*]	11.7364139	.000	88.620108	135.990192
	DM	78.3220475 [*]	11.7364139	.000	54.637005	102.007090
	D	4.3822875	11.7364139	.711	-19.302755	28.067330
	B	24.0544363 [*]	11.7364139	.047	.369394	47.739478
	M	24.8594562 [*]	11.7364139	.040	1.174414	48.544498
D	N	107.9228625 [*]	11.7364139	.000	84.237820	131.607905
	DM	73.9397600 [*]	11.7364139	.000	50.254718	97.624802
	C	-4.3822875	11.7364139	.711	-28.067330	19.302755
	B	19.6721488	11.7364139	.101	-4.012893	43.357191
	M	20.4771687	11.7364139	.088	-3.207873	44.162211
B	N	88.2507138 [*]	11.7364139	.000	64.565672	111.935756
	DM	54.2676112 [*]	11.7364139	.000	30.582569	77.952653
	C	-24.0544363	11.7364139	.047	-47.739478	-.369394
	D	-19.6721488	11.7364139	.101	-43.357191	4.012893
	M	.8050200	11.7364139	.946	-22.880022	24.490062
M	N	87.4456938 [*]	11.7364139	.000	63.760652	111.130736
	DM	53.4625913 [*]	11.7364139	.000	29.777549	77.147633
	C	-24.8594562 [*]	11.7364139	.040	-48.544498	-1.174414
	D	-20.4771687	11.7364139	.088	-44.162211	3.207873
	B	-.8050200	11.7364139	.946	-24.490062	22.

*. The mean difference is significant at the 0.05 level. 880022

JUMLAH SEL NEKROSIS

GET

FILE='C:\Users\ferdiand\Documents\skripsi\spss
jumlah nekrosis.sav'. ONEWAY jumlah BY golongan
/STATISTICS DESCRIPTIVES HOMOGENEITY /MISSING
ANALYSIS /POSTHOC=LSD ALPHA(0.05).

Oneway

[DataSet2] C:\Users\ferdiand\Documents\skripsi\spss
jumlah nekrosis.sav

Descriptives

jumlah sel nekrosis

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimu m	Maximu m
					Lower Bound	Upper Bound		
N	3	2.0000	.72111	.41633	.2087	3.7913	1.40	2.80
DM	3	37.933 3	12.58782	7.2675 8	6.6634	69.2032	23.40	45.40
250.00	3	15.933 3	1.10151	.63596	13.1970	18.6696	15.20	17.20
500.00	3	8.2000	1.31149	.75719	4.9421	11.4579	7.00	9.60
1000.0 0	3	21.333 3	3.13900	1.8123 0	13.5356	29.1310	17.80	23.80
M	3	9.8000	.20000	.11547	9.3032	10.2968	9.60	10.00
Total	18	15.866 7	12.73642	3.0020 0	9.5330	22.2003	1.40	45.40

Test of Homogeneity of Variances

jumlah sel nekrosis

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
12.037	5	12	.000

ANOVA

jumlah sel nekrosis

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2414.080	5	482.816	16.862	.000
Within Groups	343.600	12	28.633		
Total	2757.680	17			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

jumlah sel nekrosis (LSD)

(I) kelompok perlakuan	(J) kelompok perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
N	DM	-35.93333 [*]	4.36908	.000	-45.4527	-26.4139
	250.00	-13.93333 [*]	4.36908	.008	-23.4527	-4.4139
	500.00	-6.20000	4.36908	.181	-15.7194	3.3194
	1000.00	-19.33333 [*]	4.36908	.001	-28.8527	-9.8139
	M	-7.80000	4.36908	.099	-17.3194	1.7194
DM	N	35.93333 [*]	4.36908	.000	26.4139	45.4527
	250.00	22.00000 [*]	4.36908	.000	12.4806	31.5194
	500.00	29.73333 [*]	4.36908	.000	20.2139	39.2527
	1000.00	16.60000 [*]	4.36908	.003	7.0806	26.1194
	M	28.13333 [*]	4.36908	.000	18.6139	37.6527
250.00	N	13.93333 [*]	4.36908	.008	4.4139	23.4527
	DM	-22.00000 [*]	4.36908	.000	-31.5194	-12.4806
	500.00	7.73333	4.36908	.102	-1.7861	17.2527
	1000.00	-5.40000	4.36908	.240	-14.9194	4.1194
	M	6.13333	4.36908	.186	-3.3861	15.6527
500.00	N	6.20000	4.36908	.181	-3.3194	15.7194
	DM	-29.73333 [*]	4.36908	.000	-39.2527	-20.2139
	250.00	-7.73333	4.36908	.102	-17.2527	1.7861
	1000.00	-13.13333 [*]	4.36908	.011	-22.6527	-3.6139
	M	-1.60000	4.36908	.721	-11.1194	7.9194
1000.00	N	19.33333	4.36908	.001	9.8139	28.8527
	DM	-16.60000 [*]	4.36908	.003	-26.1194	-7.0806
	250.00	5.40000	4.36908	.240	-4.1194	14.9194
	500.00	13.13333 [*]	4.36908	.011	3.6139	22.6527
	M	11.53333 [*]	4.36908	.022	2.0139	21.0527
M	N	7.80000	4.36908	.099	-1.7194	17.3194
	DM	-28.13333 [*]	4.36908	.000	-37.6527	-18.6139
	250.00	-6.13333	4.36908	.186	-15.6527	3.3861
	500.00	1.60000	4.36908	.721	-7.9194	11.1194
	1000.00	-11.53333 [*]	4.36908	.022	-21.0527	-2.0139

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

LAMPIRAN G TABEL FUNGSI F

Basis pertama pada setiap pasangan baris adalah titik pada distribusi F untuk aras 0.05; baris kedua untuk aras 0.01.

		Derajat kebebasan untuk rataan kuadrat yang lebih besar																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
Derajat kebebasan untuk rataan kuadrat yang lebih kecil	16	4.49 0.53	3.63 0.23	3.24 0.29	3.01 0.27	2.85 0.26	2.74 0.25	2.66 0.24	2.59 0.23	2.54 0.22	2.49 0.21	2.45 0.20	2.42 0.19	2.37 0.18	2.33 0.17	2.28 0.16	2.24 0.15	2.20 0.14	2.16 0.13	2.13 0.12	2.09 0.11	2.07 0.10	2.04 0.09	2.02 0.08	2.01 0.07
	17	4.45 0.40	3.59 0.11	3.20 0.18	2.96 0.27	2.81 0.26	2.70 0.25	2.62 0.24	2.55 0.23	2.50 0.22	2.45 0.21	2.41 0.20	2.38 0.19	2.33 0.18	2.29 0.17	2.23 0.16	2.19 0.15	2.15 0.14	2.11 0.13	2.08 0.12	2.04 0.11	2.02 0.10	1.99 0.09	1.97 0.08	1.96 0.07
	18	4.41 0.38	3.55 0.09	3.16 0.09	2.93 0.28	2.77 0.25	2.66 0.24	2.58 0.23	2.51 0.22	2.46 0.21	2.41 0.20	2.37 0.19	2.34 0.18	2.29 0.17	2.25 0.16	2.19 0.15	2.15 0.14	2.11 0.13	2.07 0.12	2.04 0.11	2.00 0.10	1.98 0.09	1.95 0.08	1.93 0.07	1.92 0.06
	19	4.38 0.18	3.52 0.09	3.13 0.01	2.90 0.30	2.74 0.27	2.63 0.26	2.55 0.25	2.48 0.24	2.43 0.23	2.38 0.22	2.34 0.21	2.31 0.20	2.26 0.19	2.21 0.18	2.15 0.17	2.11 0.16	2.07 0.15	2.02 0.14	2.00 0.13	1.96 0.12	1.94 0.11	1.91 0.10	1.90 0.09	1.88 0.08
	20	4.35 0.10	3.49 0.05	3.10 0.04	2.87 0.43	2.71 0.40	2.60 0.37	2.52 0.36	2.45 0.35	2.40 0.34	2.35 0.33	2.31 0.32	2.28 0.31	2.23 0.30	2.18 0.29	2.12 0.28	2.08 0.27	2.04 0.26	1.99 0.25	1.96 0.24	1.92 0.23	1.90 0.22	1.87 0.21	1.85 0.20	1.84 0.19
	21	4.32 0.02	3.47 0.07	3.07 0.07	2.84 0.47	2.68 0.44	2.57 0.41	2.49 0.38	2.42 0.37	2.37 0.36	2.32 0.35	2.28 0.34	2.25 0.33	2.20 0.32	2.15 0.31	2.09 0.30	2.05 0.29	2.00 0.28	1.96 0.27	1.93 0.26	1.90 0.25	1.87 0.24	1.84 0.23	1.82 0.22	1.81 0.21
	22	4.30 0.04	3.44 0.02	3.05 0.04	2.82 0.43	2.66 0.40	2.55 0.37	2.47 0.36	2.40 0.35	2.35 0.34	2.30 0.33	2.26 0.32	2.23 0.31	2.18 0.30	2.13 0.29	2.07 0.28	2.03 0.27	1.98 0.26	1.93 0.25	1.91 0.24	1.87 0.23	1.84 0.22	1.81 0.21	1.80 0.20	1.79 0.19
	23	4.28 0.06	3.42 0.04	3.03 0.06	2.80 0.46	2.64 0.43	2.53 0.40	2.45 0.38	2.38 0.37	2.32 0.36	2.28 0.35	2.24 0.34	2.20 0.33	2.15 0.32	2.10 0.31	2.04 0.30	2.00 0.29	1.96 0.28	1.91 0.27	1.88 0.26	1.84 0.25	1.82 0.24	1.79 0.23	1.77 0.22	1.76 0.21
	24	4.26 0.02	3.40 0.01	3.01 0.02	2.78 0.42	2.62 0.39	2.51 0.37	2.43 0.36	2.36 0.35	2.30 0.34	2.26 0.33	2.22 0.32	2.18 0.31	2.13 0.30	2.09 0.29	2.02 0.28	1.98 0.27	1.94 0.26	1.89 0.25	1.86 0.24	1.82 0.23	1.80 0.22	1.76 0.21	1.74 0.20	1.73 0.19
	25	4.24 0.07	3.38 0.07	2.99 0.08	2.76 0.48	2.60 0.45	2.49 0.43	2.41 0.40	2.34 0.39	2.28 0.38	2.24 0.37	2.20 0.36	2.16 0.35	2.11 0.34	2.06 0.33	2.00 0.32	1.96 0.31	1.92 0.30	1.87 0.29	1.84 0.28	1.80 0.27	1.77 0.26	1.74 0.25	1.72 0.24	1.71 0.23
	26	4.22 0.02	3.37 0.02	2.98 0.02	2.74 0.44	2.59 0.41	2.47 0.39	2.39 0.38	2.32 0.37	2.27 0.36	2.22 0.35	2.18 0.34	2.15 0.33	2.10 0.32	2.05 0.31	1.99 0.30	1.95 0.29	1.90 0.28	1.85 0.27	1.82 0.26	1.78 0.25	1.76 0.24	1.72 0.23	1.70 0.22	1.69 0.21
	27	4.21 0.08	3.35 0.09	2.96 0.10	2.73 0.41	2.57 0.38	2.46 0.36	2.37 0.35	2.30 0.34	2.25 0.33	2.20 0.32	2.16 0.31	2.13 0.30	2.08 0.29	2.03 0.28	1.97 0.27	1.93 0.26	1.88 0.25	1.84 0.24	1.80 0.23	1.76 0.22	1.74 0.21	1.71 0.20	1.68 0.19	1.67 0.18
	28	4.20 0.04	3.34 0.05	2.95 0.07	2.71 0.47	2.56 0.44	2.44 0.41	2.36 0.39	2.29 0.38	2.24 0.37	2.19 0.36	2.15 0.35	2.12 0.34	2.06 0.33	2.00 0.32	1.96 0.31	1.91 0.30	1.87 0.29	1.81 0.28	1.78 0.27	1.75 0.26	1.72 0.25	1.69 0.24	1.67 0.23	1.66 0.22
	29	4.18 0.06	3.33 0.04	2.93 0.04	2.70 0.43	2.54 0.40	2.43 0.37	2.35 0.36	2.28 0.35	2.22 0.34	2.18 0.33	2.14 0.32	2.10 0.31	2.05 0.30	2.00 0.29	1.94 0.28	1.89 0.27	1.85 0.26	1.80 0.25	1.77 0.24	1.73 0.23	1.71 0.22	1.68 0.21	1.65 0.20	1.64 0.19
	30	4.17 0.06	3.32 0.09	2.92 0.01	2.69 0.49	2.53 0.46	2.42 0.43	2.34 0.40	2.27 0.39	2.21 0.38	2.16 0.37	2.12 0.36	2.09 0.35	2.04 0.34	1.99 0.33	1.93 0.32	1.88 0.31	1.84 0.30	1.79 0.29	1.76 0.28	1.72 0.27	1.69 0.26	1.66 0.25	1.64 0.24	1.62 0.23

(bersambung)

Tabel uji F (lanjutan)

Berisi portam pada setiap pasangan baris adalah titik pada distribusi F untuk aras 0.05; baris kedua untuk aras 0.01.

		Derajat kebebasan untuk rataan kuadrat yang lebih besar.																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
Derajat kebebasan untuk rataan kuadrat yang lebih kecil.	32	4.15 7.50	3.30 5.34	2.90 4.46	2.67 3.97	2.51 3.66	2.40 3.42	2.32 3.25	2.25 3.12	2.19 3.01	2.14 2.94	2.10 2.86	2.07 2.80	2.02 2.70	1.97 2.62	1.91 2.51	1.86 2.42	1.82 2.34	1.76 2.25	1.74 2.20	1.69 2.12	1.67 2.08	1.64 2.02	1.61 1.98	1.59 1.96
	34	4.13 7.44	3.28 5.29	2.88 4.42	2.65 3.93	2.49 3.61	2.38 3.38	2.30 3.21	2.23 3.08	2.17 2.97	2.12 2.89	2.08 2.82	2.05 2.76	2.00 2.66	1.95 2.47	1.89 2.38	1.84 2.30	1.80 2.26	1.74 2.17	1.71 2.12	1.67 2.04	1.64 2.00	1.61 1.94	1.59 1.90	1.57 1.87
	36	4.11 7.39	3.26 5.25	2.86 4.38	2.63 3.89	2.48 3.58	2.36 3.35	2.28 3.18	2.21 3.04	2.15 2.94	2.10 2.86	2.06 2.78	2.03 2.72	1.99 2.62	1.93 2.54	1.87 2.43	1.82 2.35	1.78 2.26	1.72 2.17	1.69 2.12	1.65 2.04	1.62 2.00	1.59 1.94	1.56 1.90	1.55 1.87
	38	4.10 7.36	3.25 5.21	2.85 4.34	2.62 3.86	2.46 3.54	2.35 3.32	2.26 3.15	2.19 3.02	2.14 2.91	2.09 2.82	2.05 2.75	2.02 2.69	1.96 2.59	1.92 2.51	1.85 2.40	1.80 2.32	1.76 2.22	1.71 2.14	1.67 2.08	1.63 2.00	1.60 1.97	1.57 1.90	1.54 1.86	1.53 1.84
	40	4.08 7.31	3.23 5.18	2.84 4.31	2.61 3.83	2.45 3.51	2.34 3.29	2.25 3.12	2.18 2.99	2.12 2.88	2.07 2.80	2.04 2.73	2.00 2.66	1.95 2.56	1.90 2.49	1.84 2.37	1.79 2.29	1.74 2.25	1.69 2.11	1.66 2.05	1.61 1.97	1.59 1.94	1.55 1.88	1.53 1.84	1.51 1.81
	42	4.07 7.27	3.22 5.15	2.83 4.29	2.59 3.80	2.44 3.49	2.32 3.26	2.24 3.10	2.17 2.96	2.11 2.86	2.06 2.77	2.02 2.70	1.90 2.64	1.94 2.54	1.89 2.46	1.82 2.35	1.78 2.26	1.73 2.17	1.68 2.08	1.64 2.02	1.60 1.94	1.57 1.91	1.54 1.85	1.51 1.80	1.49 1.78
	44	4.06 7.24	3.21 5.12	2.82 4.26	2.58 3.78	2.43 3.46	2.31 3.24	2.23 3.07	2.16 2.94	2.10 2.84	2.05 2.75	2.01 2.68	1.98 2.62	1.92 2.52	1.88 2.44	1.81 2.32	1.76 2.24	1.72 2.15	1.66 2.06	1.63 2.00	1.58 1.92	1.56 1.88	1.52 1.82	1.50 1.78	1.48 1.75
	46	4.05 7.21	3.20 5.10	2.81 4.24	2.57 3.76	2.42 3.44	2.30 3.22	2.22 3.05	2.14 2.92	2.09 2.82	2.04 2.73	2.00 2.66	1.97 2.60	1.91 2.50	1.87 2.42	1.80 2.30	1.75 2.22	1.71 2.13	1.65 2.04	1.62 1.98	1.57 1.90	1.54 1.86	1.51 1.80	1.48 1.76	1.46 1.72
	48	4.04 7.19	3.19 5.08	2.80 4.22	2.56 3.74	2.41 3.42	2.30 3.20	2.21 3.04	2.14 2.90	2.08 2.80	2.03 2.71	1.99 2.64	1.96 2.58	1.90 2.48	1.86 2.40	1.79 2.30	1.74 2.20	1.70 2.11	1.64 2.02	1.61 1.96	1.56 1.88	1.53 1.84	1.50 1.78	1.47 1.73	1.45 1.70
	50	4.03 7.17	3.17 5.06	2.79 4.20	2.56 3.72	2.40 3.41	2.29 3.18	2.20 3.02	2.13 2.88	2.07 2.78	2.02 2.70	1.98 2.62	1.95 2.56	1.90 2.46	1.85 2.39	1.78 2.26	1.74 2.18	1.69 2.10	1.63 2.00	1.60 1.94	1.55 1.86	1.52 1.82	1.48 1.76	1.46 1.71	1.44 1.68
	55	4.02 7.12	3.17 5.01	2.78 4.16	2.54 3.68	2.38 3.37	2.27 3.15	2.18 2.98	2.11 2.85	2.05 2.75	2.00 2.66	1.97 2.59	1.93 2.53	1.88 2.43	1.83 2.35	1.76 2.23	1.72 2.15	1.67 2.06	1.61 1.96	1.58 1.90	1.52 1.82	1.50 1.78	1.46 1.71	1.43 1.66	1.41 1.64
	60	4.00 7.08	3.15 4.98	2.76 4.13	2.52 3.65	2.37 3.34	2.25 3.12	2.17 2.95	2.10 2.82	2.04 2.72	1.99 2.63	1.95 2.56	1.92 2.50	1.86 2.40	1.81 2.32	1.75 2.20	1.70 2.12	1.65 2.03	1.59 1.93	1.56 1.87	1.50 1.79	1.48 1.74	1.44 1.68	1.41 1.63	1.39 1.60
	65	3.99 7.04	3.14 4.95	2.75 4.10	2.51 3.62	2.36 3.31	2.24 3.09	2.15 2.93	2.08 2.79	2.02 2.70	1.98 2.61	1.94 2.54	1.90 2.47	1.85 2.37	1.80 2.30	1.73 2.18	1.68 2.09	1.63 2.00	1.57 1.90	1.54 1.84	1.49 1.76	1.46 1.71	1.42 1.64	1.39 1.60	1.37 1.56
	70	3.98 7.01	3.13 4.92	2.74 4.08	2.50 3.60	2.35 3.29	2.23 3.07	2.14 2.91	2.07 2.77	2.01 2.67	1.97 2.59	1.93 2.51	1.89 2.45	1.84 2.35	1.79 2.28	1.72 2.15	1.67 2.07	1.62 1.98	1.56 1.88	1.53 1.82	1.47 1.74	1.45 1.69	1.40 1.62	1.37 1.56	1.35 1.53
	80	3.96 6.96	3.11 4.88	2.72 4.04	2.48 3.56	2.33 3.25	2.21 3.04	2.12 2.87	2.05 2.74	1.99 2.64	1.95 2.55	1.91 2.48	1.88 2.41	1.82 2.32	1.77 2.24	1.70 2.11	1.65 2.03	1.60 1.94	1.54 1.84	1.51 1.78	1.45 1.70	1.43 1.65	1.38 1.57	1.35 1.52	1.32 1.49

Sumber: Scheffler (1987).

LAMPIRAN H

PERHITUNGAN HEPATOSIT

No	E			C			D			B			M			N		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	42	51	24	18	22	23	8	6	13	30	27	12	11	13	10	1	1	3
2	44	50	16	13	18	9	8	6	14	28	22	10	13	8	9	1	2	3
3	51	38	29	14	19	14	7	9	7	17	10	7	10	12	14	1	2	4
4	50	45	21	12	17	13	7	11	6	12	19	8	11	7	8	2	3	3
5	38	43	27	19	10	18	5	8	8	32	34	52	4	8	9	2	1	1
X	45	45, 4	23, 4	15, 2	17, 2	15, 4	7	8	9,6	23, 8	22, 4	17, 8	9,8	9,6	10	1, 4	1,8	2,8
X2	37,93333333			15,93333333			8,2			21,33333333			9,8			2		
~	38			16			8			21			10			2		
% perbaikan	0			57,89473684			78,421052			43,85964912			74,21052632					

$$\% \text{ Perbaikan Dosis 250 mg/kg BB} = \frac{\text{JDM-JP250}}{\text{JDM}} \times 100 \%$$

$$= \frac{38 - 16}{38} \times 100 \%$$

$$= 57,89\%$$

$$\% \text{ Perbaikan Dosis 500 mg/kg BB} = \frac{\text{JDM-JP500}}{\text{JDM}} \times 100 \%$$

$$= \frac{38 - 8}{38} \times 100 \%$$

$$= 78,42 \%$$

$$\% \text{ Perbaikan Dosis 1000 mg/kg BB} = \frac{\text{JDM-JP1000}}{\text{JDM}} \times 100 \%$$

$$= \frac{38 - 21}{38} \times 100 \%$$

$$= 43,89 \%$$

$$\% \text{ Perbaikan metformin 90 mg/kg BB} = \frac{\text{JDM-JPM}}{\text{JDM}} \times 100 \%$$

$$= \frac{38 - 21}{38} \times 100 \%$$

$$= 43,89 \%$$

Contoh gambar perhitungan kerusakan hepatosit

